BLAUPUNKT AUTORADIO **Essen Stereo CR**
BOSCH *Gruppe* **Super-Arimat**
7 636 936 (ASU)

Schaltbild **gültig für Geräte ab Nr. 6900001** **Schéma** **valable pour les postes à partir du No. 6900001**	**Schematic** **valid for sets from No. 6900001** **Esquema** **válido para aparatos a partir del No. 6900001**

Hersteller

Typ

Gerätebezeichnung

Gerätebeschreibung

Best. / Art.-Nr.

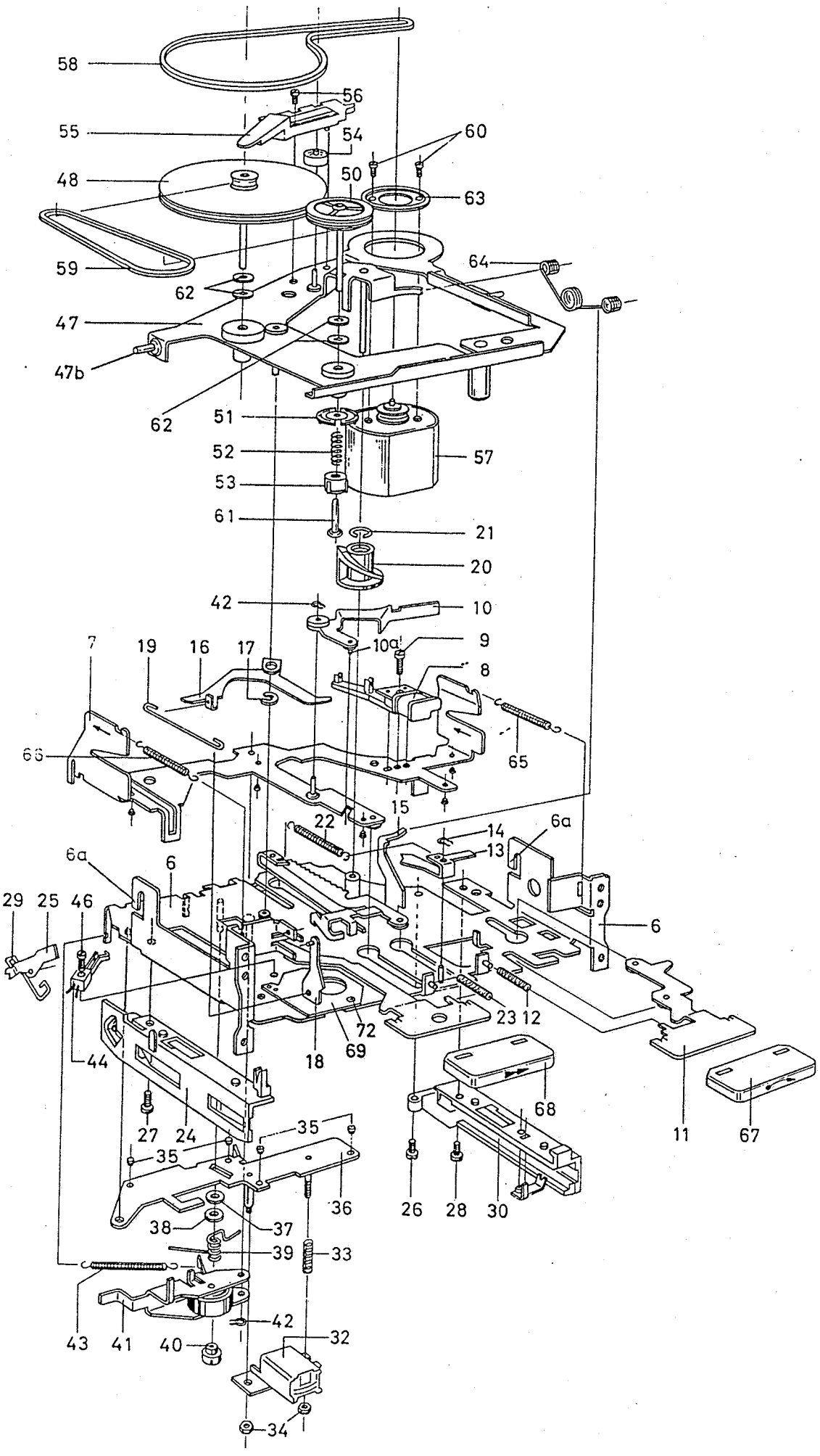
Baujahr / Katalog

Ersatzteilversorgung

Baugleich

Lagerort F 134

Interne Daten


58
56
55
54
60
48
50
63
59
64
62
47
47b
62
51
52
57
53
61
21
20
42
10
7
19
16
17
10a
9
8
66
65
22
15
14
13
6a
6a
6
29
25
46
6
23
12
72
69
18
44
27
24
35
35
36
68
11
67
26
28
30
38
37
39
33
43
41
40
42
32
34

Serviceeinstellung Tonband-Teil

Mechanische Wartung

1. 1.1 Bei jeder Durchsicht des TB-Laufwerkes sollen Zwischenräder und Wickelteller auf Gangbarkeit überprüft werden.
   1.2 Capstanwelle und Laufflächen sind mit Spiritus zu reinigen. Zur Reinigung des Tonkopfes keine harten Gegenstände verwenden! Wir empfehlen Philips Reinigungskassette 811/CCT, anschließend Abriebbeseitigung mit spiritusgetränktem Papiertaschentuch.
   1.3 Alle wesentlichen Lager sind wartungsfreie Sinterlager. Eine Schmierung dieser Stellen ist zu unterlassen. Pesen nie mit Spiritus reinigen. Verschmutzte und verbrauchte Pesen wechseln.
   1.4 Gleitstellen sowie Schalter können leicht mit „Bosch Antennenfett" behandelt werden.

Reparaturhinweise zum Laufwerk

2. **Auswechseln der Antriebsriemen (Pesen)**
   Beim Auswechseln der Pesen ist darauf zu achten, daß die Pese nicht verdrillt und die glatte Seite nach außen liegt.

3. **Ausbau der Antriebsplatte (Lift)**
   3.1 Schrauben A bis G lösen. (Fig. 1).
   3.2 Frontplatte 2–3 mm vorziehen.
   3.3 Federn 64, 65, 66 abnehmen.
   3.4 Seitliche Schränklappen 6a gerade biegen.
   3.5 Cassettenschieber 7 zurückschieben.
   3.6 Hebel 15 zur Mitte drücken.
   3.7 Lift herausheben.

4. **Auswechseln der Kupplung**
   4.1 Mitnehmer 53 absenken.
   4.2 Klemmstück 61 abziehen.
   4.3 Kupplung herausziehen (auf Feder und Kontaktfeder achten).
   4.4 Beim Wiedereinsetzen ist auf den richtigen Sitz der Kontaktfeder auf dem Sechskant des Klemmstückes zu achten.

5. **Auswechseln der Capstanwelle**
   5.1 Gegenlager 55 abnehmen.
   5.2 Rutschkupplung ausbauen.
   5.3 Capstanwelle herausnehmen.

6. **Kurvenkörper 20 ausbauen**
   6.1 Lift ausbauen (3.1 bis 3.7).
   6.2 Auf Markierung des Kurvenkörpers achten.
   6.3 Federring 21 entfernen.
   6.4 Kurvenkörper von der Achse ziehen.

Auswechseln des Cassettenschiebers

   7.1 Lift ausbauen nach 3.
   7.2 Linke Cassettenführung entfernen.
   7.3 Sperrhebel 10 abnehmen.
   7.4 Kurvenscheibe herausnehmen.
   7.5 Zahnstange 15 nach hinten drücken, herausnehmen.
   7.6 Cassettenschieber nach hinten drücken, herausnehmen.

8. **Messung des Bandzuges**
   8.1 Hierzu empfehlen wir, die Philips-Drehmoment-Cassette 811/CTM zu verwenden.
   8.2 Eine einfache, aber ausreichende Messung kann mit einer Federwaage und umgebauter Cassette durchgeführt werden (siehe Fig. 2).
   8.3 Eine alte TB-Cassette verwenden. Das Tonband ist zu entfernen und ein ca. 20 cm langes, etwas dickeres Skalenseil an den Tellern (20 mm Durchmesser) befestigen und durch zwei eingefeilte Schlitze an der Rückseite herausführen, mit einer Schleife versehen (siehe Figur) und daran eine Federwaage einhängen.
   Cassette einschieben.
   Halterelais festlegen.

   8.4 Das Drehmoment der Antriebsachse beträgt 30 bis 50 pcm.
   8.5 Der Bandzug wird an der Rutschkupplung 50 eingestellt. Dazu ist die Dreibeinfeder nach links (lockerer) oder nach rechts (fester) zu verstellen. Ferderbein richtig einrasten lassen.

Service Adjustment Tape Recorder Unit

Mechanical Maintenance

1. 1.1 When checking the tape recorder mechanism of the set, always check idlers and turntables for correct operation.
   1.2 Clean capstan shaft and rolling surfaces with alcohol. For cleaning the sound head, do not use hard objects! We recommend Philips cleaning cassette 811/CCT, then remove abrasion by a paper handkerchief moistened with alcohol.
   1.3 All main bearings are sintered bearings and do not grease these bearings. Do never clean drive belts with alcohol. Dirty and torn drive belts must be exchanged.
   1.4 Sliding surfaces and switches are easy to treat with "Bosch antenna grease".

Instruction for Repairing the Mechanism

2. **Exchanging the drive belts**
   When exchanging the drive belts see to it that the drive belt will not be twisted and that the smooth side will show to the exterior.

3. **Dismounting the drive board (lift)**
   3.1 Loosen screws A–G. (Fig. 1).
   3.2 Draw forward front plate 2–3 mm.
   3.3 Remove springs 64, 65, 66.
   3.4 Straighten lateral fixing straps 6a.
   3.5 Push back cassette slider 7.
   3.6 Press lever 15 to the centre.
   3.7 Lift lifting device.

4. **Exchanging the clutch**
   4.1 Lower driver 53.
   4.2 Remove clamping piece 61.
   4.3 Remove clutch (observe spring and contact spring).
   4.4 When reinserting, observe correct position of contact spring and the hex. of the clamping piece.

5. **Exchanging the capstan shaft**
   5.1 Remove counter bearing 55.
   5.2 Dismount friction clutch.
   5.3 Remove capstan shaft.

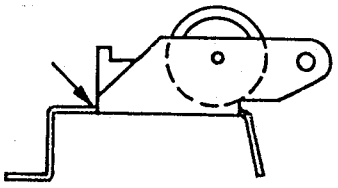
6. **Dismounting curve body 20**
   6.1 Dismount lift (3.1–3.7).
   6.2 Observe marking of curve body.
   6.3 Remove spring ring 21.
   6.4 Detach curve body from shaft.

7. **Exchanging the cassette slider**
   7.1 Dismount lift acc. to 3.
   7.2 Remove LH cassette guiding.
   7.3 Remove blocking lever 10.
   7.4 Remove curve washer.
   7.5 Press toothed rod 15 to the back, remove.
   7.6 Press cassette slider to the back, remove.

8. **Measuring the tape traction**
   8.1 For this purpose, we recommend to use the Philips torque cassette 811/CTM.
   8.2 An easy but sufficient measuring can be carried out with a spring balance and a modified cassette (see fig. 2).
   8.3 We recommend the use of an old cassette. Remove the tape from the cassette and insert a 20 cm piece of dial cord instead. This cord is fastened to the reels (20 mm ∅) and led through two slots which are filed in the rear side of the cassette. Form a loop with the cord as shown in fig. and then suspend spring balance.
   Insert cassette.
   Fix holding relay.
   8.4 The torque of the drive shaft amounts to 30–50 pcm.
   8.5 Set tape traction at friction clutch 50. For this, deplace trihedral spring to the left (more loosely) or the right (more strongly). Let spring leg engage correctly.

9. **Prüfung der Andruckkraft**

Bespielte Cassette einlegen. Gummiandruckrolle mit Federwaage abheben (siehe Abb.), langsam wieder zurückführen, bis das Band transportiert wird. Der dann abgelesene Wert sollte 100 ± 10p betragen.



10. **Ausbau des Laufwerkes**

10.1 Schrauben A–G lösen und Frontplatte etwas vorziehen.
10.2 Schraube unter der Antennentrimmerachse entfernen.
10.3 Leitungen vom Impulsschalter, Cassettenschalter und Auswurftaste ablöten.
10.4 Laufwerk herausnehmen.

Elektrische Wartung

Kopfeinstellung

Einstellung nur mit entmagnetisiertem Werkzeug durchführen.

1. Die Kopfhöhe ist durch den Abstandsbolzen gegeben. Die genaue Spalteinstellung erfolgt mit der Mutter der linken Kopfbefestigung, auf größte Ausgangsspannung stellen. Dazu ist die Meßcassette mit 6,3 kHz zu verwenden (z. B. Philips-Cassette TCA 6.3).
2. Die Eintauchtiefe des Kopfes ist durch konstruktive Maßnahmen festgelegt.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit

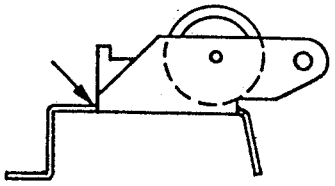
1. Erforderliche Meßmittel
   Tonhöhenschwankungsmesser
   Prüfcassette Best.-Nr. 8 627 000 119
   Laufwerk ca. 10 Min. einlaufen lassen.
2. Meßgerät für Bandgeschwindigkeit mit einer Driftanzeige bis 6 % an den Lautsprecherausgang anschließen.
   6.3 kHz Meßcassette einlegen (Best.-Nr. 8 627 000 119).
   Mit R 53 Sollgeschwindigkeit einstellen.

Reparaturkabel

Mit 2 Reparaturkabeln Best.-Nr. 8 627 000 200 kann die TB-Platte im ausgebauten Zustand betrieben werden.

9. **Checking the pressure of the pinch roller**

Insert a recorded cassette. Lift shaft of rubber pinch roller with spring balance (see fig.), return slowly until tape is transported. The value read then should amount to 100 ± 10.



10. **Removal of mechanism**

10.1 Loosen screws A–G and pull front plate slightly.
10.2 Remove screw below antenna trimmer shaft.
10.3 Unsolder leads from pulse switch, cassette switch, and cassette-up pushbutton.
10.4 Remove mechanism.

Electrical Maintenance

Head adjustment

Carry out adjustment with demagnetized tools only.

1. Height of the head is given by spacer bolt. The exact gap adjustment is done with the nut of the LH head mounting, adjust to max. output voltage. Use measuring cassette with 6.3 kHz for this (Philips-Cassette TCA 6.3).
2. The immersion depth of the head is established by constructive measures.

Adjusting the tape speed

1. Required measuring instruments
   Sound fluctuation meter
   Test cassette part no. 8 627 000 119
   Let mechanism run in for about 10 min.
2. Connect measuring instrument for tape speed with a drift indication up to 6 % to speaker output.
   Insert 6.3 kHz test cassette (part no. 8 627 000 119).
   With R 53, adjust nominal speed.

Repair Cable

When dismounted, the TR board can be operated by two repair cables, part no. 8 627 000 200.

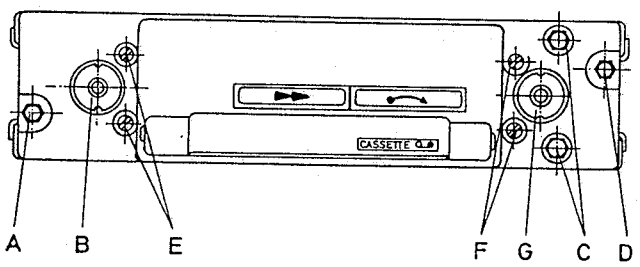


Fig. 1

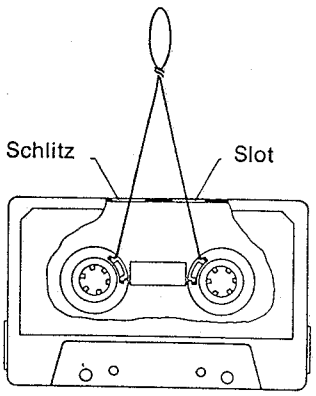
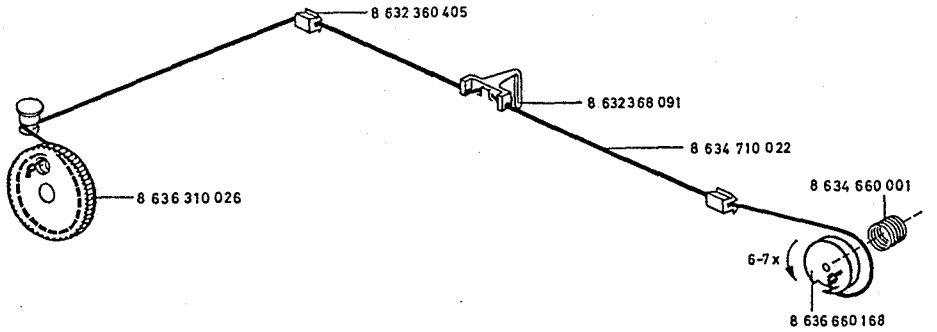


Fig. 2

Schema der Skalenseilführung
Schéma du guidage du câble cadran
Schematic of dial cord guiding
Esquema de guía del cable del dial



Skalenseil auflegen

Das Lösen der Frontplatte (siehe 3.1) ist erforderlich, um Seilführungen und Haspel zugänglich zu machen. Das Auflegen des Seils auf das Seilrad des Abstimm-Variometers wird durch den Ausbau des UKW-Bausteins erleichtert.

Empfohlene Reihenfolge der Arbeitsvorgänge:

1. Antriebsachse (Abstimmknopf) auf Rechtsanschlag.
2. Seil durch die Kunststoff-Seilführungen in der Frontplatte ziehen (Seillänge zwischen den Knoten beachten; das längere Teilstück verläuft parallel zur Frontplatte auf die Haspel).
3. Seil auf das Seilrad des Variometers auflegen (1 Umschlingung, Knoten in den Halteschlitz).
4. Haspel um 6 bis 7 Umdrehungen vorspannen.
5. Seil auf die Haspel auflegen (Knoten in den Halteschlitz).
6. Antriebsachse auf Linksanschlag. Zeiger einsetzen (Aussparung in der Frontplatte).
7. Frontplatte und UKW-Baustein montieren.
8. Zeiger durch Verschieben auf dem Seil justieren.

Monter le câble du cadran

Il est nécessaire desserrer la plaque frontale (voir 3.1) pour faire accessible les guidages du câble et la bobine. Par le démontage du composant FM, le montage du câble sur la roue du câble du variomètre d'accord est facilité.

Ordre recommandé des procédés:

1. Arbre d'entraînement (bouton d'accord) sur butée droite.
2. Tirer le câble par les guidages en plastique dans la plaque frontale (veiller à la longueur du câble entre les noeuds: la partie plus longue est en parallèle à la plaque frontale sur la bobine).
3. Monter le câble sur la roue du câble du variomètre (1 tour, noeud dans la rainure de retenue).
4. Tourner la bobine par 6 à 7 tours.
5. Monter le câble sur la bobine (noeud dans la rainure de retenue).
6. Arbre d'entraînement sur butée gauche. Insérer l'aiguille (fente dans la plaque frontale).
7. Monter la plaque frontale et le composant FM.
8. Ajuster l'aiguille sur le câble en la déplaçant.

Mounting the dial cord

It is necessary to loosen the front plate (see 3.1) in order to make cable guidings and reel accessible. By dismounting the FM component, the mounting of the cable on the idler of the tuning variometer is facilitated.

Recommended order for procedure:

1. Drive shaft (tuning knob) to RH stop.
2. Pull cable through plastic cable guidings in front plate (see to length of cable between the knots: The longer part is in parallel to the front plate on reel).
3. Mount cable to idler of variometer (1 turn, knot into retaining slot).
4. Turn reel by 6 to 7 turns.
5. Mount cable to reel (knot into retaining slot).
6. Drive shaft to LH stop. Insert pointer (spacing in front plate).
7. Mount front plate and FM component.
8. Adjust pointer by displacing on cable.

Montar el cable del dial

Es necesario soltar la placa frontal (véase 3.1) para hacer accesible las guías del cable y la bobina. Por el desmontaje del componente FM, el montaje del cable sobre la rueda del cable del variómetro de sintonía está facilitado.

Orden recomendado de los procesos:

1. Arbol de mando (botón de sintonía) en el tope derecho.
2. Tirar el cable por las guías de plástico en la placa frontal (observar la longitud del cable entre los nudos: la parte más larga está en paralelo a la placa frontal sobre la bobina).
3. Montar el cable sobre la rueda del cable del variómetro (1 vuelta, nudo en la ranura de retenida).
4. Girar la bobina por 6 a 7 vueltas.
5. Montar el cable sobre la bobina (nudo en la ranura de retenida).
6. Arbol de mando al tope izquierdo. Colocar la aguja (hendidura en la placa frontal).
7. Montar la placa frontal y el componente FM.
8. Ajustar la aguja desplazándola sobre el cable.

Ausbau des Skalenkastens (Fig. 5)

Die seitlichen Laschen mit Rastnase sind etwas nach innen zu drücken, bis sich der Skalenkasten leicht abheben läßt.

Removal of dial box (Fig. 5)

Press lateral straps with catch slightly to the interior until dial box can be lifted easily.

Démontage de la boîte du cadran (Fig. 5)

Presser les éclisses latérales avec le nez à crans légèrement vers l'intérieur jusqu'à ce que la boîte du cadran puisse être suspendue facilement.

Desmontaje de la caja del dial (Fig. 5)

Presionar las eclisas laterales con nariz de retenida ligeramente hacia el interior hasta que la caja del dial puede suspenderse con facilidad.

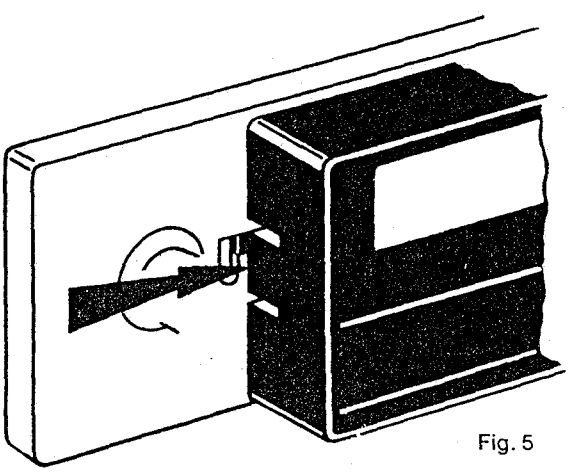


Fig. 5

Abgleich

Wichtiger Hinweis

Ein exakter **AM-ZF-Abgleich** kann nur mit einer Wobbeleinrichtung durchgeführt werden.
Für den Fall, daß ein Abgleich mit einfacheren Meßgeräten (Meßsender und Outputmeter) nicht zu umgehen ist, wird diese Abgleichart ebenfalls beschrieben. Bei Beachtung aller besonderen Hinweise lassen sich auch mit dieser Abgleichart zufriedenstellende Ergebnisse erzielen.
Nicht wahllos an Spulenkernen und Trimmern drehen. In vielen Fällen ist ein Neuabgleich des Gerätes nicht erforderlich.
Ausnahme: Austausch der FM-ZF-Keramikschwinger gegen einen Satz Keramikschwinger mit **anderer** Farbcodierung.
Alle anderen möglichen Fehlerquellen überprüfen, bevor mit den Abgleicharbeiten begonnen wird.

ZF-Abgleich mit Wobbeleinrichtung

Erforderlich ist ein Wobbelsender, der ein Ausgangssignal im AM-ZF-Bereich liefert, sowie ein Oszillograf mit externer X-Ablenkmöglichkeit. Ein Markengeber-Signal entfällt, da die Mittenfrequenz der AM-ZF von den Keramikschwingern bestimmt wird.
X-Ausgang des Wobblers mit dem X-ext.-Eingang des Oszillografen verbinden. X-Amplitude (falls variabel) auf ca. 90 % der Schirmbreite einstellen. Wobbelhub so wählen, daß die Abbildung der Wobbelkurve horizontal ca. 60 % der Schirmbreite einnimmt, und durch entsprechende Wahl der Y-Verstärkung die Durchlaß- bzw. S-Kurve vollständig sichtbar machen.
Ausgangsspannung des Wobblers nur so groß wählen, daß bei AM Rauschen auf der Durchlaßkurve sichtbar ist.

Instruction importante

Un **alignement AM-FI** exact ne peut être effectué qu'avec un système vobulateur.
Au cas où l'alignement doit être effectué par les instruments de mesure plus simples (générateur de mesure et l'outputmètre), le dernier sera décrit également. En observant tous les renseignements spéciaux, les résultats satisfaisants peuvent être atteints, aussi, avec cet alignement.
Ne pas tourner sans instructions les noyaux de bobine et les trimmers. Dans la plupart des cas, un alignement nouveau de l'appareil n'est pas requis.
Exception: Echange du résonateur céramique FM-FI contre un jeu des résonateurs céramiques avec un **autre** marquage de couleur.
Avant procéder à l'alignement, vérifier toutes les autre sources des défauts possibles.

Alignement FI avec vobulateur

Nécessaire un vobulateur avec un signal de sortie dans la gamme AM-FI ainsi qu'un oscilloscope avec déflexion X-externale. Un générateur de marquage est omis étant donné que la fréquence centrale de AM et FM-FI est déterminée par les résonateurs céramiques.
Connecter la sortie X du vobulateur avec l'entrée X-ext. de l'oscilloscope. Régler l'amplitude X (si variable) à env. 90 % de la largeur du cadran. Séleccioner la déviation du vobulateur de sorte que l'illustration de la courbe du vobulateur horizontalement couvre env. 60 % de la largeur du cadran en faisant visible la courbe de réponse ou S complètement par une sélection correspondante de l'amplification Y.
Ne sélectionner la tension de sortie du vobulateur qu'autant que le bruit soit encore visible sur la courbe S en cas de FM et sur la courbe de réponse en cas de l'AM.

Alignment

Important note

An exact **AM-IF alignment** can be carried out with a sweep generator only.
In case, the alignment has to be effected with more simple measuring instruments (signal generator and outputmeter), this alignment will be described, too. When observing all special instructions, with this alignment, too, satisfying results can be attained.
Do not turn cores of coils and trimmers without any instruction. In many cases, a realignment of the set is not necessary.
Exception: Exchange of FM-IF ceramic resonator for a set of ceramic resonators with a **different** colour code.
Check all other possible fault sources before starting with the alignment.

IF alignment with sweep generator

Necessary a sweep generator with an output signal in the AM-IF range as well as an oscilloscope with external X deflection. A marker generator is omitted as the centre frequency of AM and FM-IF is determined by ceramic resonators.
Connect X output of sweep generator with X-ext. input of oscilloscope. Adjust X amplitude (if variable) to about 90 % of screen width. Choose sweep deviation so that the illustration of the sweep curve horizontally will cover approx. 60 % of the screen width, making completely visible the response or S curve by a corresponding choice of the Y amplification.
Select output voltage of sweep generator only to an extent that noise still is visible on S curve in case of FM and in case of AM on response curve.

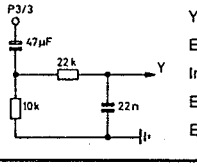
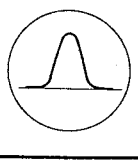
Alineamiento

Instrucción importante

Un **alineamiento AM-FI** exacto sólo puede efectuarse con un sistema del generador wobulador.
En caso de que el alineamiento tenga que ser efectuado por instrumentos de medición más simples (generador de señales y outpútmetro) éste será descrito también.
Observando todas las indicaciones especiales resultados satisfactorios pueden lograrse con este alineamiento también.
No girar los núcleos de bobina y los trimmers sin instrucciones. En la mayoría de los casos, un alineamiento nuevo no es necesario.
Excepción: Cambio del resonador cerámico FM-FI contra un juego de resonadores cerámicos con **otra** marcación de color.
Antes de proceder al alineamiento, controlar todas las otras fuentes para defectos posibles.

Alineamiento FI con generador wobulador

Necesario un wobulador con una señal de salida en la gama de AM-FI así como un oscilógrafo con deflección X-external. Un generador de marcación es omitido ya que la frecuencia central de AM y FM-FI es determinada por los resonadores cerámicos.
Conectar la salida X del wobulador con la entrada X-ext. del oscilógrafo. Ajustar la amplitud X (si variable) a aprox. 90 % del ancho de la pantalla. Seleccionar la desviación del wobulador de manera que la ilustración de la curva del wobulador horizontalmente cubra aprox. 60 % del ancho de la pantalla haciendo visible la curva de repuesta o S completamente por una selección correspondiente de la amplificación Y.
Sólo seleccionar la tensión de salida del wobulador así que el ruido sea todavia visible sobre la curba S en caso de FM y sobre la curva de repuesto en caso de AM.

Bereich Waveband Gamme Gama	Wobbler Sweep Generator Vobulateur Generador wobulador MHz	an at à en	Skalenzeiger Pinter Index Aguja de escala	Abgleichelement Alignment point Point d'alignement Elemento de calibrado	Sichtgerät Oscilloscope Oscilloscope Oscilógrafo an at à en	Anzeige Indication Indication Indicación
AM ZF IF FI	~ 0,455		Rechtsanschlag RH stop Butée droite En el tope a la derecha	L 223, L 220, L 212, L 210	 Y Eingang Input Entrée Entrada	

Wichtiger Hinweis!

Beim UKW-Abgleich ist die untere Eckfrequenz von 87,5 MHz genau einzuhalten und darf aus rechtlichen Gründen nicht unterschritten werden.

Zum Abgleich die Platte PL 51 ausbauen und an der Steckbuchse N 3 die Kontakte 1 + 3 überbrücken.

Abgleich

1. Für den FM-ZF-Abgleich wird ein Frequenzhub von 50–75 kHz benötigt. Bei Meßsendern mit geringerem Hub kann durch Fremdmodulation mit einem Tongenerator dieser Hub erreicht werden.
1.1 AR an 14 V betreiben, NF-Voltmeter an einen mit 4 Ω abgeschlossenen Lautsprecherausgang anschließen.
1.2 An ETC-Buchse E + H Ratiospannung messen.
1.3 Meßsender auf 100 MHz und 25 kHz (15 kHz) einstellen.
1.4 AR auf 100 MHz und bei 0,5 V Ratiospannung genau auf Maximum einstellen.
1.5 Meßsenderausgangsspannung so weit erhöhen, bis Ratiospannung nur unwesentlich ansteigt.
1.6 Mit Lautstärkeregler 0,5 V NF-Spannung einstellen.
1.7 Meßsender mit 1 kHz Fremdmodulieren und Tongeneratorspannung so hoch wählen, daß am Lautsprecherausgang 1,5 V stehen. Damit ist der Frequenzhub von 75 kHz erreicht.
1.8 FM-ZF-Abgleich vornehmen.
Beim Auswechseln von Keramikfiltern ist auf die gleiche Farbmarkierung zu achten. Ein Nachgleich der ZF-Kreise ist nicht erforderlich.

Instruction Importante!

Lors de l'alignement FM, il faut observer la fréquence limite inférieure de 87,5 MHz exactement et, pour des raisons judiciaires, cette valeur ne doit pas être dépassée vers le bas.

Pour l'alignement, démonter la platine PL 51 et shunter les contacts 1 + 3 à la prise N 3.

Alignement

1. Pour l'alignement FM-FI, on a besoin d'une déviation de 50–75 kHz. Pour les générateurs de mesure d'une déviation moindre, cette déviation peut être atteinte par une modulation extérieure avec un générateur BF.
1.1 Brancher l'autoradio à 14 V, raccorder le voltmètre BF à une sortie H-P fermée par 4 Ω.
1.2 Mesurer la tension de rapport à la prise ETC E + H.
1.3 Régler le générateur de mesure sur 100 MHz et 25 kHz (15 kHz).
1.4 Régler l'autoradio sur 100 MHz et avec tension de rapport 0,5 V le régler exactement sur maximum.
1.5 Augmenter la tension de sortie du générateur de mesure de sorte que la tension de rapport ne s'élève qu'un peu.
1.6 Avec le contrôle du volume régler la tension BF sur 0,5 V.
1.7 Faire une modulation extérieure du générateur de mesure avec 1 kHz et choisir le générateur BF d'une hauteur qu'il y ait 1,5 V à la sortie du H-P. De cette manière, on a obtenu une déviation de 75 kHz.
1.8 Effectuer l'alignement FM-FI.
Lors d'échange des filtres céramiques, faire attention au repère en couleur parail. Un rajustement des circuits FI n'est pas requis.

Important Instruction!

When aligning FM, the lower cut-off frequency of 87.5 MHz must be observed exactly and, for legal reasons, this value must not be gone below.

For alignment, dismount board PL 51 and bridge contacts 1 + 3 at socket N 3.

Alignment

1. For the FM-IF alignment, a frequency deviation of 50–75 kHz is required. For signal generators with poorer deviation, this deviation can be obtained by external modulation with an AF generator.
1.1 Operate car radio with 14 volts, connect AF VTVM to a speaker output closed with 4 ohms.
1.2 Measure ratio voltage at ETC socket E + H.
1.3 Adjust signal generator to 100 MHz and 25 kHz (15 kHz).
1.4 Set car radio to 100 MHz and with 0.5 volts ratio voltage exactly to maximum.
1.5 Increase signal generator output voltage so that ratio voltage is increasing only little.
1.6 With volume control, adjust 0.5 volts AF voltage.
1.7 Modulate signal generator with 1 kHz externally and select AF generator voltage in that height that 1.5 volts are present at speaker output. In this manner, the frequency deviation of 75 kHz is obtained.
1.8 Carry out FM-IF alignment.
When exchanging the ceramic filters observe same colour marking. Another alignment of the IF circuits is not necessary.

¡Instrucción importante!

Al alinear la FM, hay que observar la frecuencia de límite inferior de 87,5 MHz exactamente y, por motivos jurídicos, este valor no tiene que quedarse por debajo.

Para el alineamiento, desmontar la placa PL 51 y puentear los contactos 1 + 3 a la hembrilla N 3.

Alineamiento

1. Para el alineamiento de FM-FI, se requiere una desviación de 50–75 kHz. Para los generadores de señales de una desviación menor, ésta puede lograrse por una modulación externa con un generador BF.
1.1 Conectar el auto-radio a 14 V, conectar el voltímetro BF a una salida del altavoz cerrada por 4 Ω.
1.2 Medir la tensión de relación en la hembrilla ETC E + H.
1.3 Ajustar el generador de señales sobre 100 MHz y 25 kHz (15 kHz).
1.4 Ajustar el auto-radio sobre 100 MHz y con tensión de relación de 0,5 V ajustarlo exactamente sobre máx.
1.5 Aumentar la tensión de salida del generador de señales de manera que la tensión de relación sólo se aumente en escasa medida.
1.6 Con el control de volumen ajustar una tensión BF sobre 0,5 V.
1.7 Hacer una modulación externa del generador de señales con 1 kHz y seleccionar el generador de BF de una altura que haya 1,5 V en la salida del altavoz. De esta manera, hay una desviación de 75 kHz.
1.8 Efectuar el alineamiento de FM-FI.
Al cambiar los filtros cerámicos, observar la marcación de color igual. Otro alineamiento de los circuitos de FI no es necesario.

57 kHz Abgleich

1. ARI-Schalter auf aus.
2. 57 kHz auf Buchse N 4/2 einspeisen.
3. Spannungen der Basis V 603 messen.
4. Eingangsspannung so regeln, daß die Basisspannung unter 0,4 V liegt (ARI-Anzeige darf nicht leuchten).
5. L 601, L 602, L 603 auf max. abgleichen.
6. Eingangsspannung erhöhen, ARI-Anzeige muß leuchten.

125 Hz Decoder

1. Punkt 2 von V 623 gegen Masse legen.
2. Frequenzzähler an Punkt 10 V 623 anschließen.
3. Mit R 626 125 Hz einstellen.

L 104 (19 kHz)

1. Der Abgleich erfolgt ohne Betriebsspannung.
2. Meßsender (100 mV 19 kHz) und NF-Voltmeter über 1 MΩ (Fig. 5).
3. L 104 auf max. abgleichen.

57 kHz alignment

1. ARI switch to off.
2. Inject 57 kHz to socket N 4/2.
3. Measure voltage at base of V 603.
4. Set input voltage so that base voltage will be below 0.4 V (ARI display must not light).
5. Align L 601, L 602, L 603 to max.
6. Increase input voltage, ARI display must light.

125 Hz decoder

1. Connect point 2 of V 623 against ground.
2. Connect frequency counter to point 10 V 623.
3. With R 626, adjust 125 Hz.

L 104 (19 kHz)

1. Effect alignment without service voltage.
2. Signal generator (100 mV, 19 kHz) and AF voltmeter via 1 MΩ (Fig. 5).
3. Align L 104 to max.

Alignement 57 kHz

1. Interrupteur ARI sur hors.
2. Injecter 57 kHz à la prise N 4/2.
3. Mesurer la tension à la base du V 603.
4. Régler la tension d'entrée de manière à obtenir une tension de base inférieure à 0,4 V. (L'indication ARI ne doit pas être visible.)
5. Aligner L 601, L 602, L 603 sur max.
6. Augmenter la tension d'entrée, l'indication ARI doit être visible.

Décodeur 125 Hz

1. Relier point 2 du V 623 contre masse.
2. Brancher le compteur de fréquences au point 10 V 623.
3. Avec R 626, régler 125 Hz.

L 104 (19 kHz)

1. L'alignement s'effectue sans tension de service.
2. Générateur de mesure (100 mV, 19 kHz) et voltmètre BF par 1 MΩ (Fig. 5).
3. Aligner L 104 sur max.

Alineamiento de 57 kHz

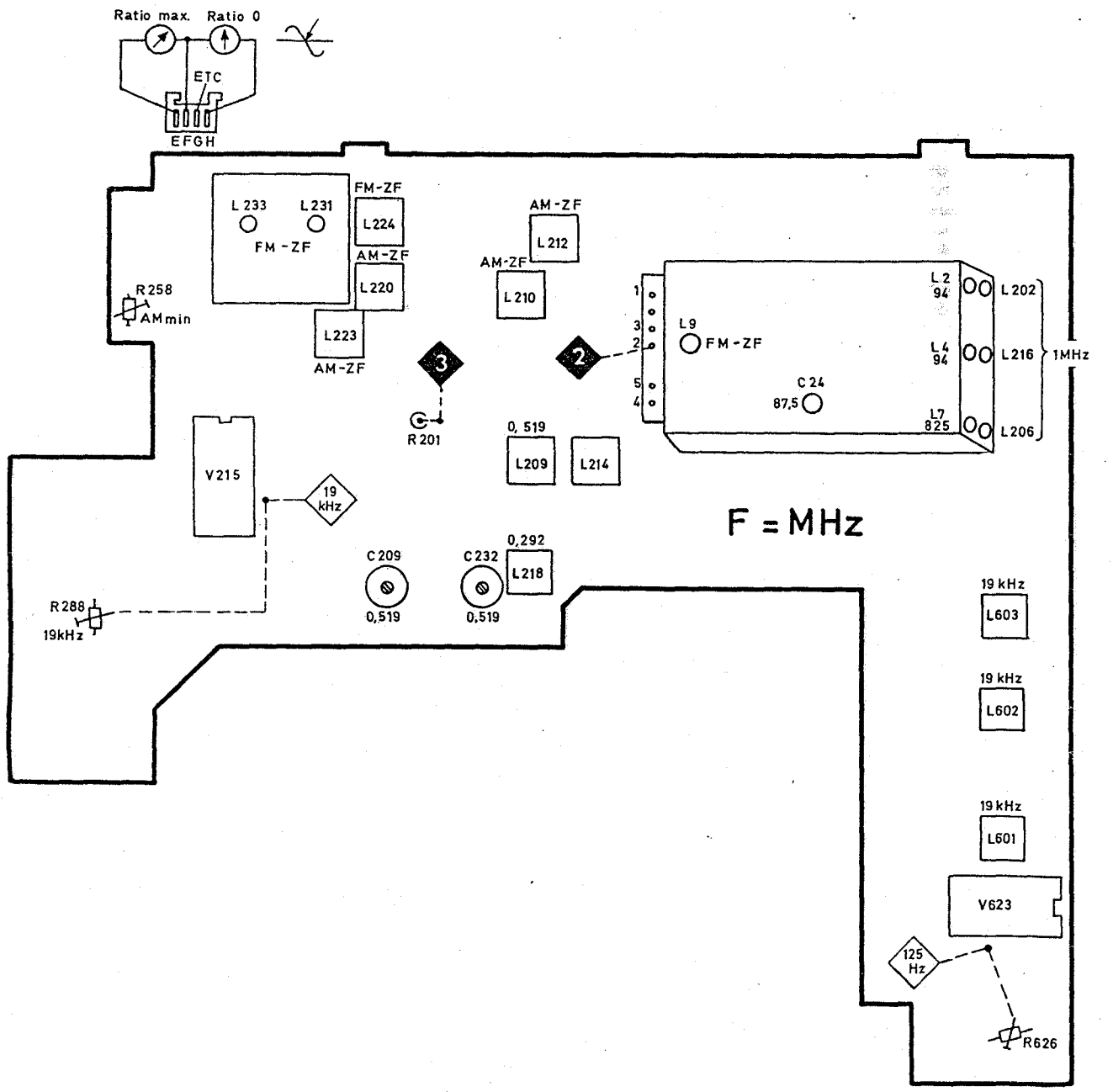
1. Interruptor de ARI en paro.
2. Inyectar 57 kHz en la hembrilla N 4/2.
3. Medir la tensión en la base del V 603.
4. Ajustar la tensión de entrada de manera de lograr una tensión de base inferior a 0,4 V. (La indicación de ARI no tiene que brillar.)
5. Alinear L 601, L 602, L 603 sobre máx.
6. Aumentar la tensión de entrada, la indicación de ARI tiene que brillar.

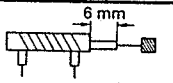
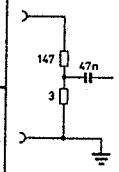
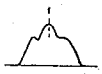
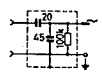
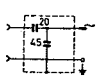
Descodificador de 125 Hz

1. Conectar punto 2 del V 623 contra masa.
2. Conectar el contador de frecuencias al punto 10 V 623.
3. Con R 626, ajustar 125 Hz.

L 104 (19 kHz)

1. El alineamiento se efectúa sin tensión de servicio.
2. Generador de señales (100 mV, 19 kHz) y voltímetro de BF a través de 1 MΩ (Fig. 5).
3. Alinear L 104 sobre máx.



Bereich Waveband Gamme Gama	Meßsender Signal Gen. Générateur de mesure Generador de señales MHz	an at à en	Skalenzeiger Pointer Index Aguja de escala Umdrehungen vom Links- anschlag turns from LH stop tours de la butée gauche vueltas del tope izquierdo	Abgleichelement Alignment point Point d'alignement Elemento de calibrado	ETC-Buchse ETC socket Prise ETC Hembrilla ETC N 11	
FM ZF				ETC kurzschließen shortcircuit courtcircuiter cortocircuitar	G + F	
	100 75 kHz		~ 100		E + F	max.
			Meßsenderausgangsspannung unter Begrenzungseinsatz Signal Generator output below limiting level Sortie générateur de mesure sous niveau de limitation Salida generador de señales debajo del nivel de limitación			
			~ 100	L 231, L 224, L 233, L 9	E + F	max.
				Ratio	H + F	0
	10,7* 30 %			R 258	Output min.	
FM U				L 7, L 2 		
	87,5			C 24	Output max.	
	94		~ 94	L 4	Output max.	
	–		~ 94	L 9	Rauschen max.	
	94 15 kHz Hub deviation déviation desviación		94	Empfindl. für 3,5 W Ausgangsleistung Sensitivity for 3.5 W audio output Sensibilité pour 3,5 W à la sortie Sensibilidad relativa a 3,5 W de potencia de salida	(3,7 V an at sur en 4 Ω)	≦ 2,5 µV
AM ZF	0,455 (0,465)			L 223, L 220, L 212, L 210 verstimmen / detune / désaccorder / desintonizar	3 x Umdrehungen turns tours vueltas	
	0,45 0,46 		Mit Meßsender den ZF-Bereich durchstimmen. Auf mittleres Maximum abstimmen. Meßsender nicht verändern. With signal generator, tune IF range. Tune to medium max. Do not change signal generator. Avec générateur de mesure, accorder gamme FI. Accorder au max. moyen. Ne pas changer générateur de mesure. Con generador de señales, sintonizar gama de FI. Sintonizar al máx. medio. No cambiar generador de señales.			
				L 223, L 220, L 212, L 210	Output max.	
MW	0,519		¼	C 232, C 209, C 501	Output max. ~ 1,5 V	
	1		10	L 207, L 216, L 202		
			10	Empfindlichkeit für 2 x 0,5 W Ausgangsleistung Sensitivity for 2 x 0.5 W audio output Sensibilité pour 2 x 0,5 W à la sortie 1,4 V an 4 Ω Sensibilidad relativa a 2 × 0,5 W de potencia de salida	≦ 20 µV	
LW	0,292			L 218	Output max. ~ 1,5 V	
	0,25		~ 25	L 209		
	0,25		25	Empfindlichkeit für 2 x 0,5 W Ausgangsleistung Sensitivity for 2 x 0.5 W audio output Sensibilité pour 2 x 0,5 W à la sortie 1,4 V an 4 Ω Sensibilidad relativa a 2 × 0,5 W de potencia de salida	≦ 30 µV	

Bereiche / Bands Gammes / Gamas	MHz	$U_{osc.}$ mV	ZF/IF FI MHz
U	87,5 – 104	60	10,7*
M	0,520 – 1.605	200	0,455
L	0,150 – 0.285	120	

*ZF/FM: Frequenz nach Farbpunkt auf Q202, Q203
IF/FM: Frequency according to colour point on Q202, Q203
FI/FM: Fréquence selon point de couleur sur Q202, Q203
FI/FM: Frecuencia según punto de color sobre Q202, Q203

schwarz/black: 10,64 8 627 000 229
blau/blue: 10,67 8 627 000 230
rot/red: 10,70 8 627 000 231
orange/orange: 10,73 8 627 000 232
weiß/white: 10,76 8 627 000 233

Betriebsspannung 12V,
Minus gegen Masse
Meßwerte (±20%) bezogen auf $U_{Batt.}$ 14V

Operating voltage 12V,
negative to ground
Measuring values (±20%) referred to $U_{Batt.}$ 14V

Tension de service 12V,
pôle négatif à masse
Valeurs de mesure (±20%) référées à $U_{Batt.}$ 14V

Tensión de servicio 12V,
polo negativo en masa
Valores de medida (±20%) referidos a $U_{Batt.}$ 14V

eingekreiste Zahlen : Verbindungen zwischen Bauteilen

circled numbers : connections between units

nombres encerclés : connexions entre ensembles

números en círculos : conexiones entre las unidades

W 130 8 905 920 078
W 150 8 905 920 079
W 160 8 905 920 079
W 70 8 905 920 071

H2

AF 106
BC 238/239
BC 252/253
BC 308/328
BC 338/413
BD433
BD434
BF 254/255
BF 450/451

≤125 V 250 V 500 V ±2,5% pol.
Nennspg. / DC rated volt.
Tens. CC nomin.
=10pF

1/20 W 1/8 W 1/5 W 1/3 W
Belastbarkeit / Rating
Charge max. / Carga max.
=10Ω

Änderungen vorbehalten !
Modifications reserved !
Modifications réservées !
¡Modificaciones reservadas !

PL06

V1 AF 106 8 905 606 001
V2 BF 255 8 905 706 080 Mixer
V3 BF 451 8 905 706 137 FM Osc.
V201 V202 2x BF 254 8 905 706 076 AM-HF
V204 BF 451 8 905 706 137
V205 BF 254 8 905 706 076
V208 ZF-Hybrid 8 638 309 004
V209 BF 451 8 905 706 137
D1 BA 111 B 8 905 405 036
D205 1 N 4148 8 905 405 822
Q201 455 kHz 8 906 193 512
G201 1 907 584 527

$U_{osc.}$ $U_{stab.}$ 8,5V FM 8,5V AM-ZF AM-Osc. FM-ZF ETC NF(FM)

HF-ZF-Platte
RF/IF board
Plaque BF/FI
Placa BF/FI
PL02

V51 TCA 910 8 905 901 836
V50 BC308C 8 905 707 327
V52 BC 252 B 8 905 706 281
V53 BC 252 B 8 905 706 281
V54 BC252B 8 905 706 281
V55 BC 238 C 8 905 707 314

Motorregel-Platte
Motor control board
Plaque de contrôle de moteur
Placa de control del motor
PL52

ASU (V100-V106)

V100 BC 239 C 8 905 707 318
V101 BC 239 B 8 905 707 317
V102 BF 254 8 905 706 098
V103 BC 253 C 8 905 706 283
V104 BC 238 B 8 905 707 313
V105 BC 238 C 8 905 707 314
V106 BC 238 C 8 905 707 314

Tonband-Platte
TR board
Plaque magnétophone
Placa del magnetófono
PL51

(V107-V112)
V107 BC 413 C 8 905 707 360
V108 BC 239 C 8 905 707 318
V109 BC 238 B 8 905 707 313
V110 BC 413 C 8 905 707 360
V111 BC 239 C 8 905 707 318
V112 BC 238 B 8 905 707 313

Übersprechdämpfung R 123

1. Gerät auf U-Stereo.
2. Meßsender: 100 MHz, 300 µV, Hub 30 %, ≙ 22,5 kHz, nur linker Kanal.
3. Mit R 123 größte Dämpfung für rechten Kanal einstellen.

Cross talk attenuation R 123

1. Set to U Stereo.
2. Signal generator: 100 MHz, 300 µV, deviation 30 %, ≙ 22.5 kHz, LH channel only.
3. With R 123, adjust max. attenuation for RH channel.

Diaphonie R 123

1. Poste sur Stereo U.
2. Générateur de mesure: 100 MHz, 300 µV, déviation 30 %, ≙ 22,5 kHz, seulement le canal gauche.
3. Avec R 123, régler sur une diaphonie max. pour le canal droit.

Diafonía R 123

1. Aparato en Stereo U.
2. Generador de señales: 100 MHz, 300 µV, desviación de 30 %, ≙ 22,5 kHz, sólo canal izquierdo.
3. Con R 123, ajustar una diafonía máx. para el canal derecho.

PL02

FM-Ratio

V210 BF 451 8 905 706 136

V212 BC238 B 8 905 707 313

Demodulator

V213 BC 238 B 8 905 707 313

Deemphasis

V215 SN 76116 8 905 955 081

Stereo-Decoder

V220 BC238 B 8 905 707 413

V218,219 2x BC 238 B 8 905 707 413

V222 BC 338-25 8 905 707 348

V223 BC 338-25 8 905 707 348

V216,217 2x BC 238 B 8 905 707 413

U-stabil

D224 ZPD 9.1 8 905 421 277

ETC

N11

H1 H2 H6 H7

N2 N6

P2

W150 W160

PL02

PL02

V601 BC 308 B 8 905 707 326

V602 BF 450 8 905 706 135

V603 BC 238 B 8 905 707 313

V604 BC 308 B 8 905 707 326

V605 BC 238 B 8 905 707 313

V606 BC 238 B 8 905 707 313

V620 BC 308 B 8 905 707 326

V621 BC 238 B 8 905 707 313

V623 MC 1310 P 8 905 955 029

V621 DK-Osc.

P4 N4

PL14

V401 BC 239C 8 905 707 318

V402 BC 238A 8 905 707 233

V403 BC 328-16 8 905 707 338

V404 BD 433 8 905 713 124

V405 BD 434 8 905 713 124

V411 BC 239C 8 905 707 318

V412 BC 238A 8 905 707 233

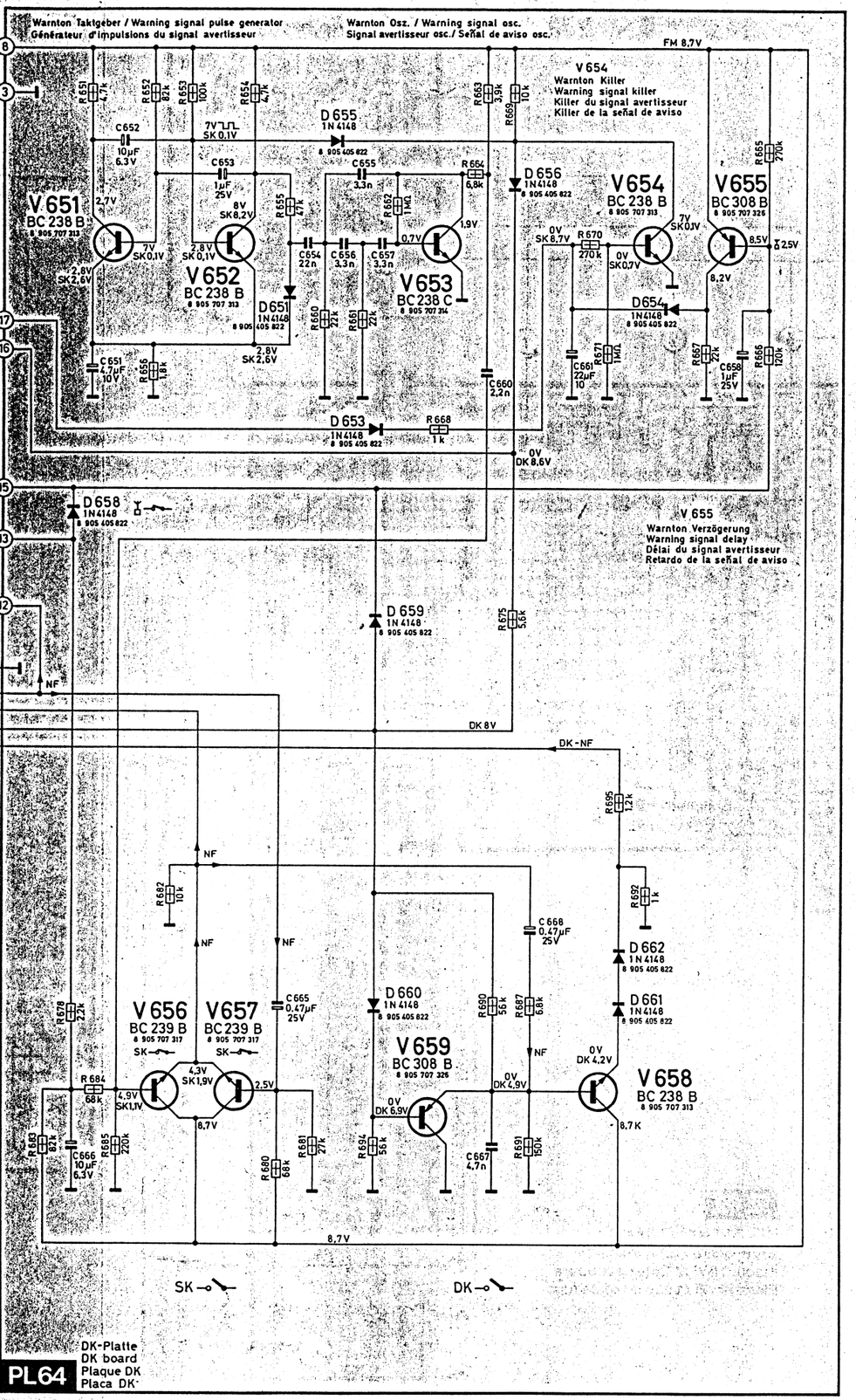
V413 BC 328-16 8 905 707 338

V414 BD 433 8 905 713 124

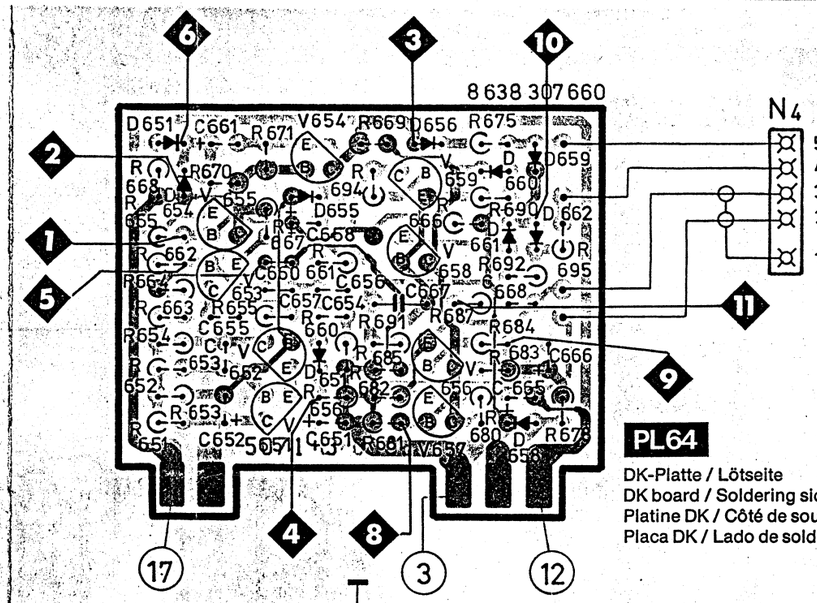
V415 BD 434 8 905 713 124

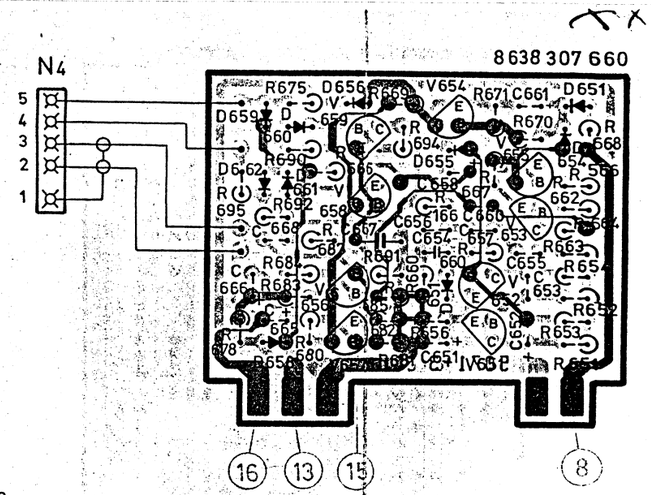
P6

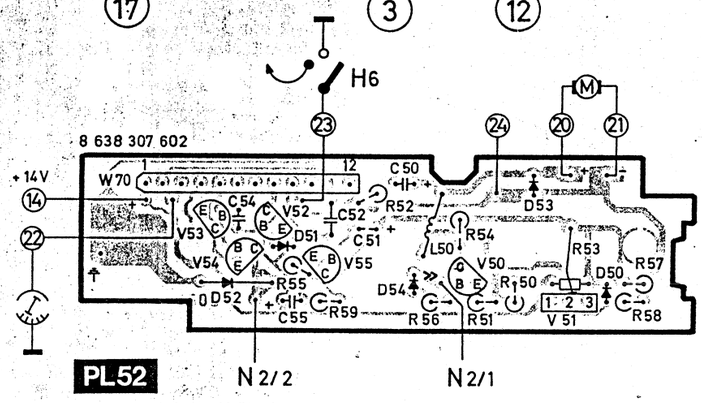
Stereo-NF-Verstärker
Stereo AF amplifier
Ampli BF stéréo
Amplificador BF estereofónico

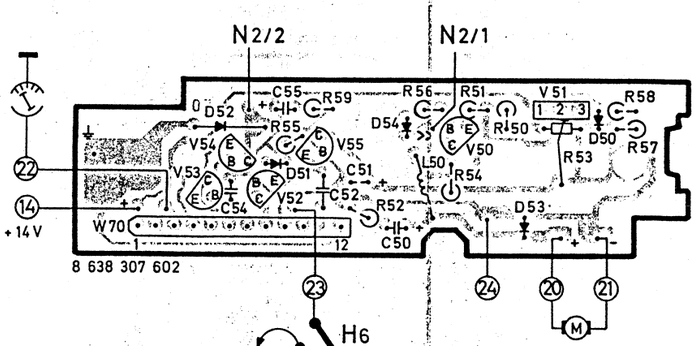


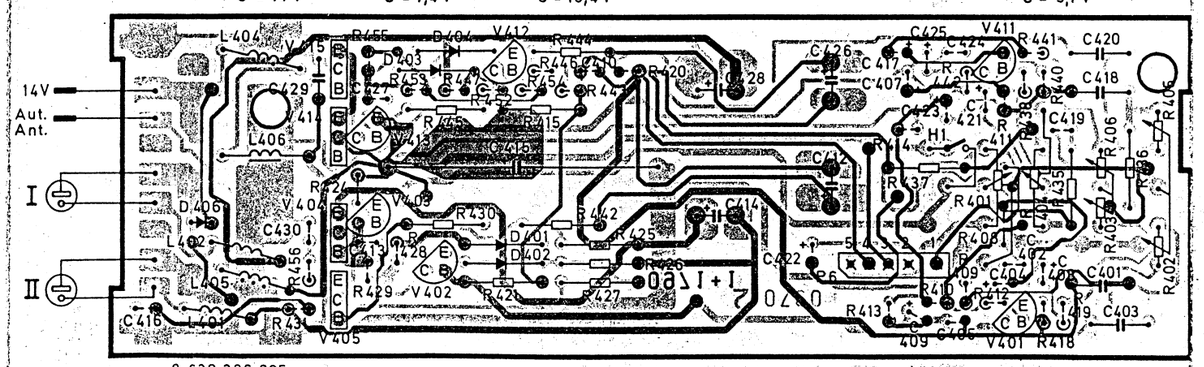
Essen Stereo CR Super Arimat 7 636 936 (ASU)





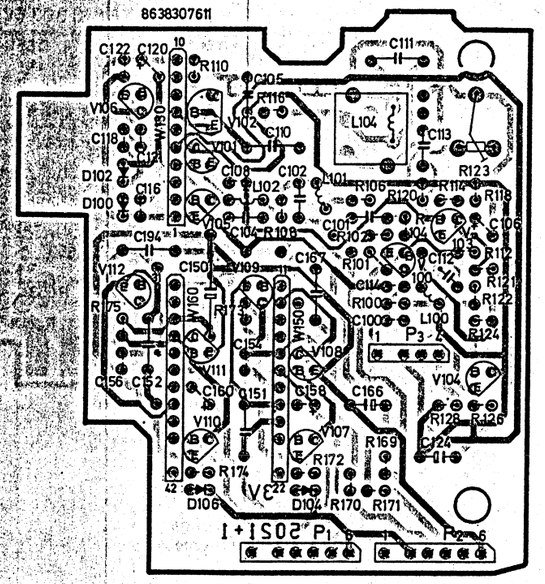


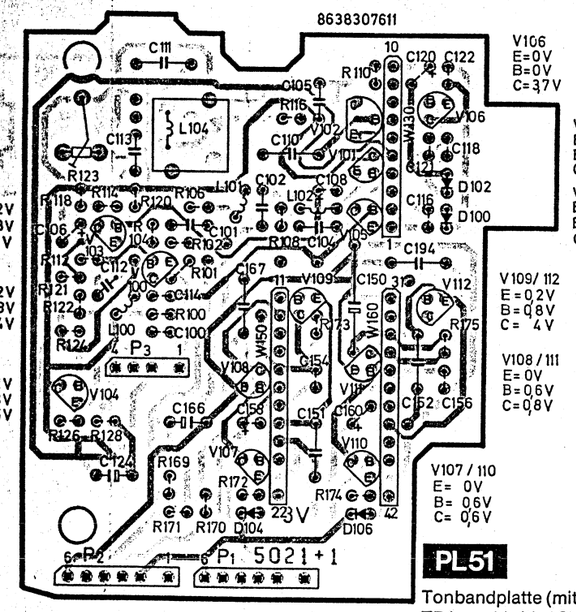



V415 E = 6,9V B = 6,4V C = 0V
V414 E = 6,9V B = 7,4V C = 14V
V413 E = 13,9V B = 13,4V C = 7,4V
V412 E = 7,6V B = 8,2V C = 13,4V
V411 E = 1,8V B = 2,4V C = 5,1V
14V
Aut.
Ant.
I
II
8 638 306 095
V404 E = 6,9V B = 7,4V C = 14V
V403 E = 13,9V B = 13,4V C = 7,4V
V402 E = 7,6V B = 8,2V C = 13,4V
V405 E = 6,9V B = 6,4V C = 0V
V401 E = 1,8V B = 2,4V C = 5,1V
PL14
NF-Platte / Lötseite
AF board / Soldering side
Platine BF / Côté de soudure
Placa BF / Lado de soldadura

PL51

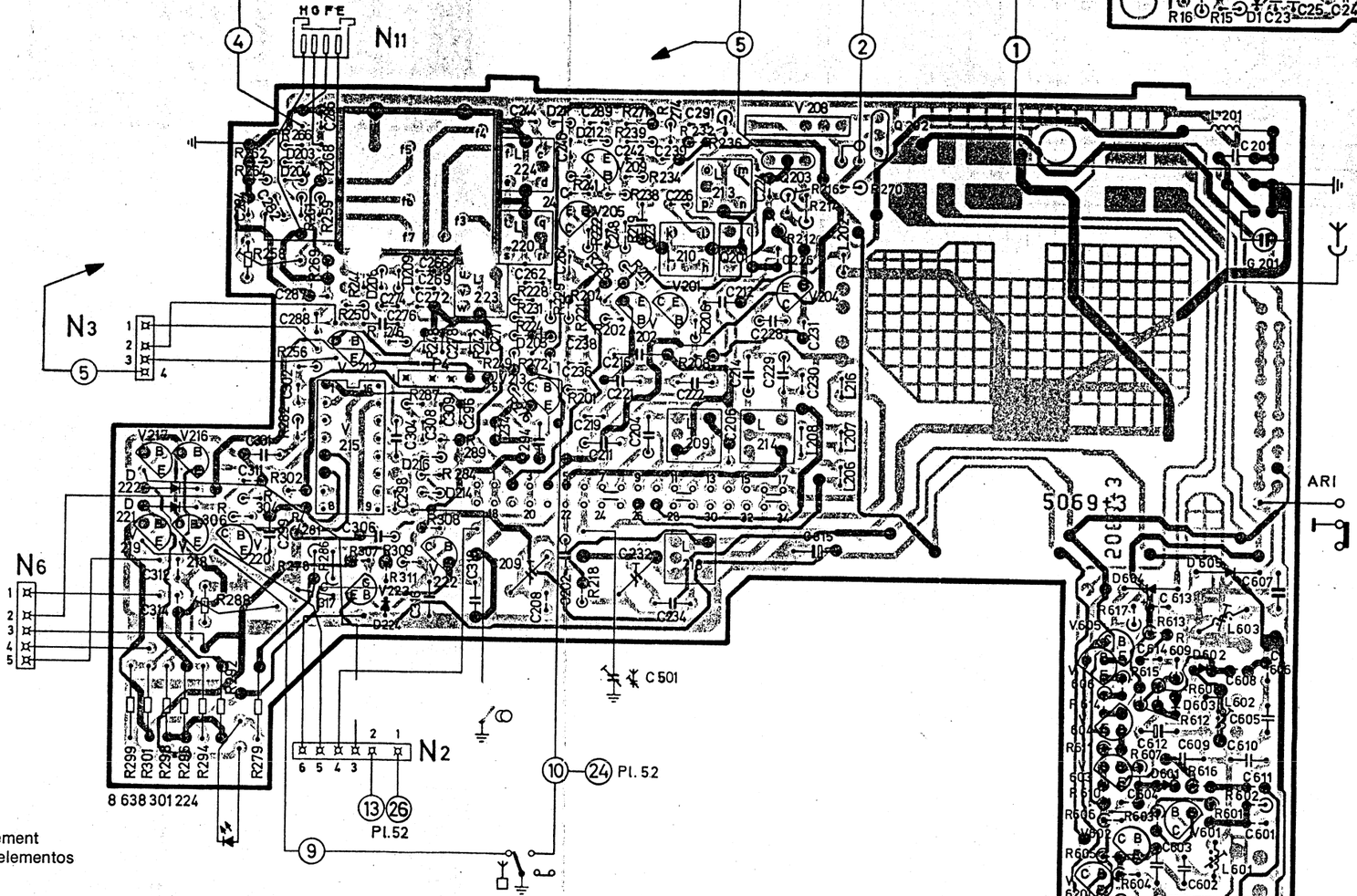
Tonbandplatte (mit ASU) / Lötseite
TR board (with ASU) / Soldering side
Plaque magnétophone (avec ASU) / Côté de soudure
Placa del magnetófono (con ASU) / Lado del soldadura

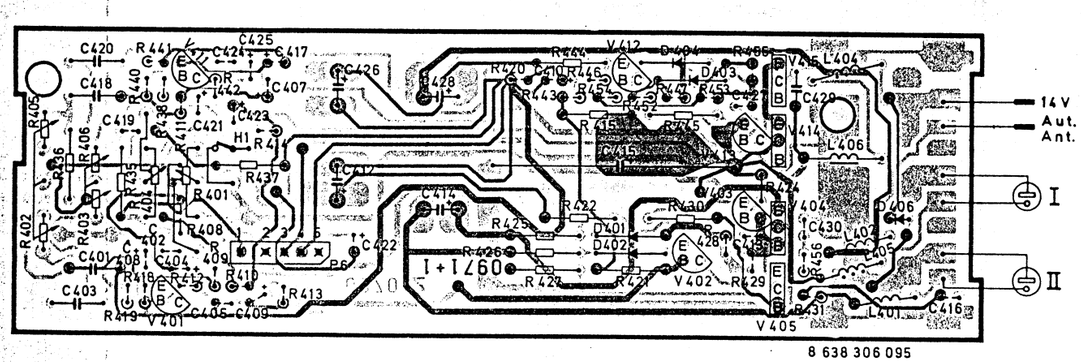




PL51

Tonbandplatte (mit ASU) / Bestückungsseite
TR board (with ASU) / Components side
Plaque magnétophone (avec ASU) / Côté équipement
Placa del magnetófono (con ASU) / Lado de los elementos





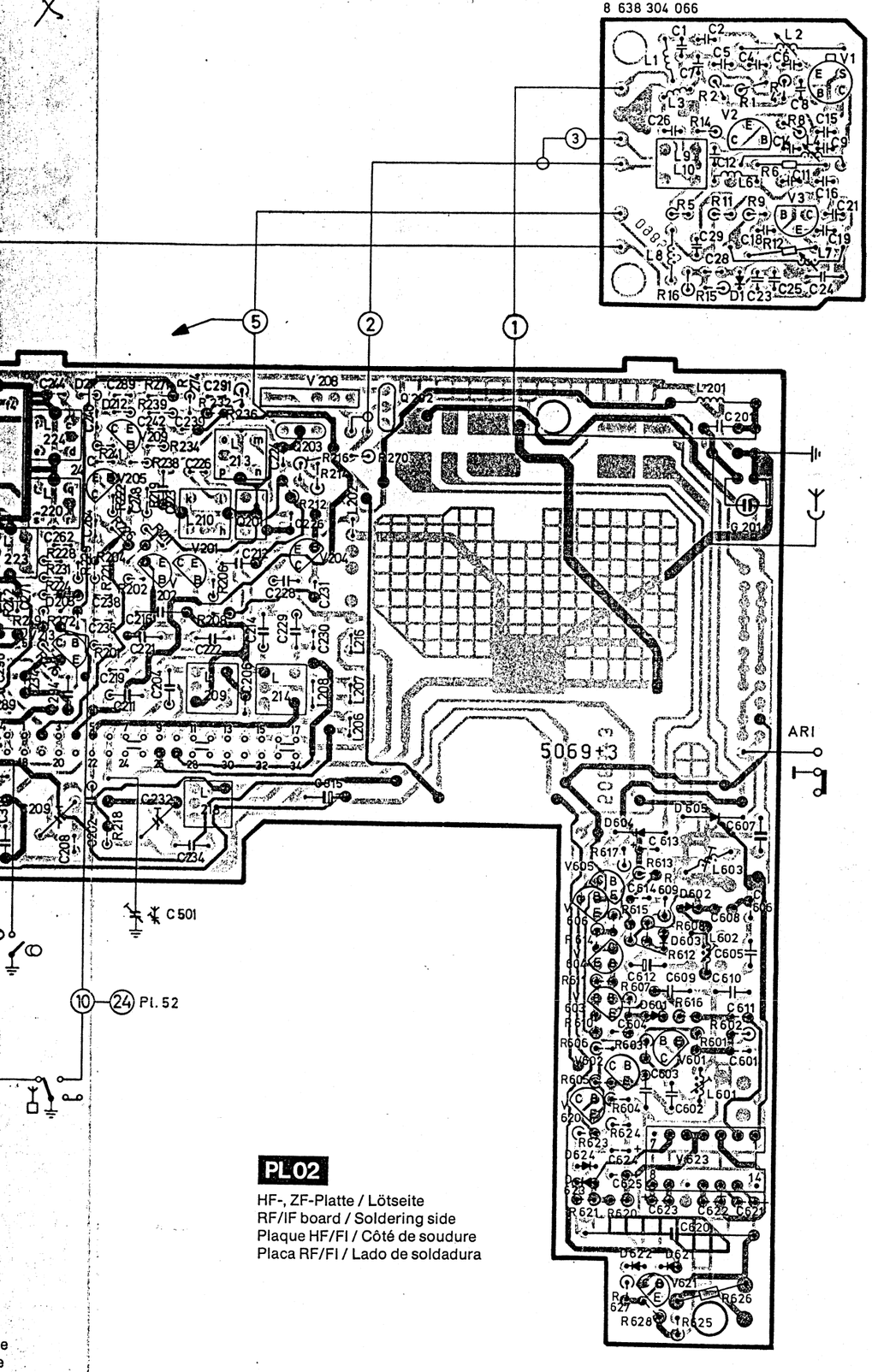
PL14

NF-Platte / Bestückungsseite
AF board / Components side
Platine BF / Côté équipement
Placa BF / Lado de los elementos

PL02

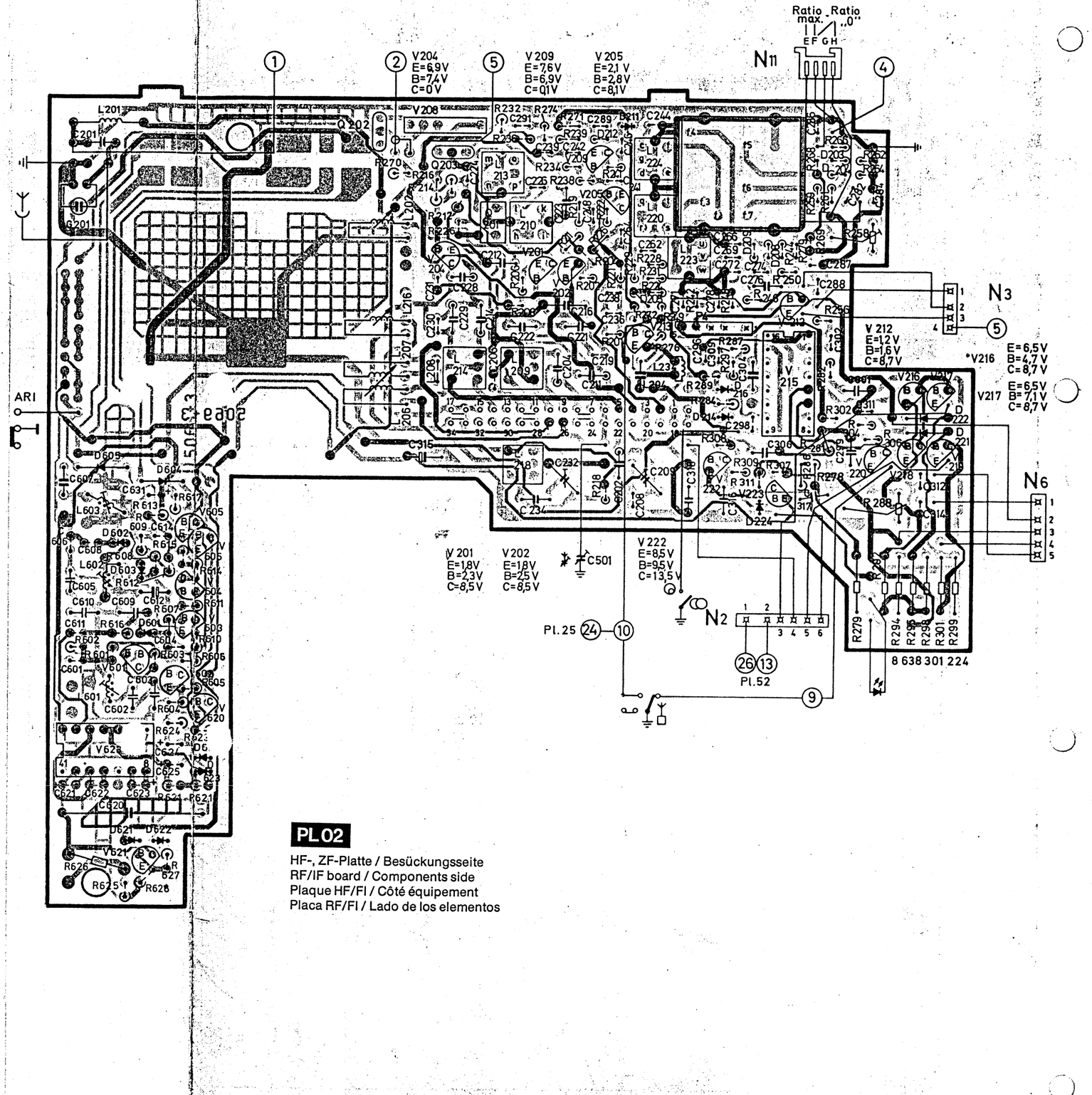
HF-, ZF-Platte / Lötseite
RF/IF board / Soldering side
Plaque HF/FI / Côté de soudure
Placa RF/FI / Lado de soldadura

8 638 304 066



PL 02

HF-, ZF-Platte / Lötseite
RF/IF board / Soldering side
Plaque HF/FI / Côté de soudure
Placa RF/FI / Lado de soldadura



PL 02

HF-, ZF-Platte / Besückungsseite
RF/IF board / Components side
Plaque HF/FI / Côté équipement
Placa RF/FI / Lado de los elementos

8 638 301 224

Änderungen vorbehalten! Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet
Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise seulement avec indication des sources
3.77. I DL

Modifications reserved! Reproduction – also by extract – only permitted with indication of authorities used
¡Modificaciones reservadas! Reproducción – también en parte – solamente permitida con indicación de las fuentes

BP/KDB 3 D 77. 440. 003